

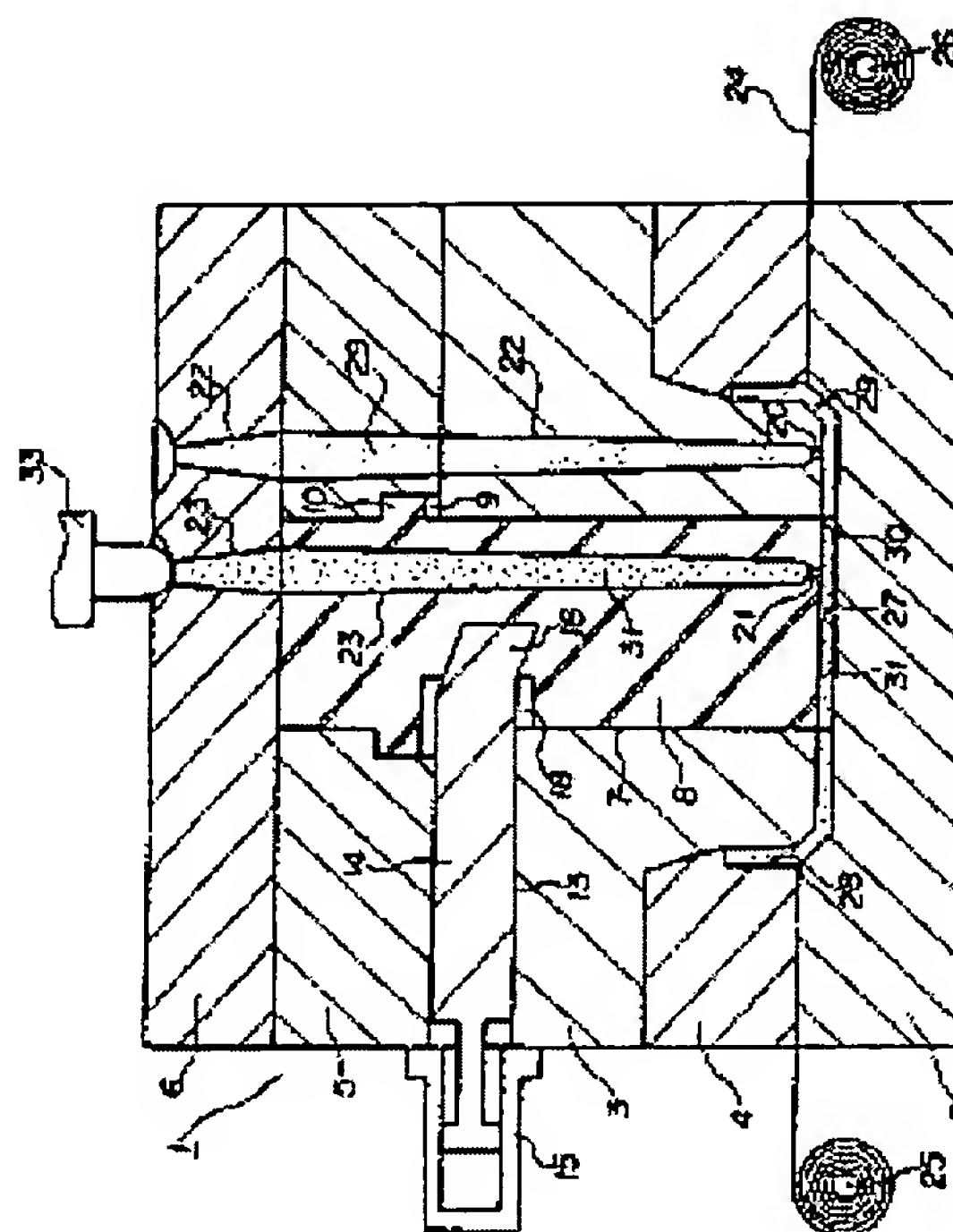
# METHOD AND APPARATUS FOR MOLDING MULTI-COLOR SYNTHETIC RESIN MOLDING AND PRODUCT THEREOF

**Patent number:** JP62108019  
**Publication date:** 1987-05-19  
**Inventor:** WATANABE TSUNEHISA; SAKAMAKI YOSHIO;  
 SHIMOYAMA TADAYOSHI  
**Applicant:** YOSHIDA KOGYO KK  
**Classification:**  
 - international: **B29C45/14; B29C45/16; B29C45/14; B29C45/16;**  
 (IPC1-7): B29C45/16; B29C45/17  
 - european: B29C45/14D; B29C45/16E; B29C45/16J  
**Application number:** JP19850247996 19851107  
**Priority number(s):** JP19850247996 19851107

[Report a data error here](#)

## Abstract of JP62108019

**PURPOSE:** To obtain synthetic resin moldings having integrally combined different color portions and other portions without delamination at low cost on a mass-production basis by a method in which decorating layers in the first and second cavities are transferred to the synthetic resin molding and at the same time both the synthetic resins are integrally hot-bonded to each other. **CONSTITUTION:** A synthetic resin 29 melted in the first cavity 28 is injected and packed from the first gate 20 through the first path 22, whereby a film 24 in the cavity 28 is transferred to a decorating layer 27. A synthetic resin 31 tinted with a different color, having compatibility with the resin 29, is injected into the second cavity 30 through the second path 23 and the second gate 21. Whereupon, the resin 31 and the resin 29 are completely hot-bonded to each other and at the same time the decorating layer 27 in the cavity 30 is transferred to the resin 31. A multi-color synthetic resin molding can thus be obtained with good efficiency by only one cycle process without the needs for opening the molds on the way by using a single mold.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-108019

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月19日

B 29 C 45/16  
45/177179-4F  
7179-4F

審査請求 未請求 発明の数 3 (全10頁)

⑭ 発明の名称 合成樹脂多色成形品の成形方法並びに成形装置及びその成形品

⑮ 特 願 昭60-247996

⑯ 出 願 昭60(1985)11月7日

⑰ 発 明 者	渡 辺 恒 久	東京都墨田区立花5丁目29番10号	吉田工業株式会社内
⑰ 発 明 者	酒 巻 芳 男	東京都墨田区立花5丁目29番10号	吉田工業株式会社内
⑰ 発 明 者	下 山 忠 好	東京都墨田区立花5丁目29番10号	吉田工業株式会社内
⑱ 出 願 人	吉田工業株式会社	東京都墨田区立花5丁目29番10号	
⑲ 代 理 人	弁理士 一色 健輔		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

合成樹脂多色成形品の成形方法  
並びに成形装置及びその成形品

## 2. 特許請求の範囲

(1) コア型とキャビティ型とを有し、該コア型及びキャビティ型のいずれか一方の内部に摺動ブロックが配され、かつ射出成形機に連通された第1及び第2の湯口が設けられた金型を用い、裝飾層を有する転写フィルムを該コア型とキャビティ型の間に配してから該金型を閉じて第1のキャビティ空間を画成し、該第1のキャビティ空間内に該第1の湯口から溶融した合成樹脂を射出して該第1のキャビティ空間内の該裝飾層を転写させ、しかる後該摺動ブロックをスライドさせて該第1のキャビティ空間と接続した第2のキャビティ空間を画成し、該第2のキャビティ空間内へ該第2の湯口から該合成樹脂と相溶性を有しかつ異なった色彩に着色された合成樹脂を射出して該第2のキャビティ空間内の該裝飾層を転写させるととも

に該両合成樹脂を一体的に溶着してなることを特徴とする合成樹脂多色成形品の成形方法。

(2) コア型とキャビティ型とを有する射出成形用金型を含み、該コア型と該キャビティ型の間に転写フィルムを供給する手段を有し、該コア型及びキャビティ型のいずれか一方の内部には、該コア型及びキャビティ型のいずれか他方と該転写フィルムを介して当接する第1位置と該他方から離間した第2位置との間で駆動手段を介してスライド自在な摺動ブロックが配され、該摺動ブロックが該第1位置にあるときに画成される第1のキャビティ空間に対して開口する第1の湯口と、該摺動ブロックが該第1位置にあるとき閉塞されかつ該摺動ブロックが該第2位置へスライドしたときに該第1のキャビティ空間と接続して画成される第2のキャビティ空間に対して開口する第2の湯口とを備え、該第1及び第2の湯口はそれぞれ異なった色彩に着色された合成樹脂の射出手段に接続されていることを特徴とする合成樹脂多色成形品の成形装置。

(3) 前記第2の湯口が前記摺動ブロックに形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の合成樹脂多色成形品の成形装置。

(4) 射出成形用金型内に画成された第1のキャビティ空間内で第1の湯口から射出された合成樹脂により形成された本体部と、該金型内に配された摺動ブロックがスライドすることによって画成されかつ該第1のキャビティ空間と接続した第2のキャビティ空間内において、該合成樹脂と相溶性を有しかつ異なった色彩に着色された合成樹脂を第2の湯口から射出することにより形成された異色部からなり、該本体部と該異色部とは該異色部の成形時に一体的に溶着されているとともに、該本体部及び異色部はそれぞれの射出成形時に単一の転写フィルムから転写された装飾層を表面に有してなることを特徴とする合成樹脂多色成形品。

(5) 前記本体部と前記異色部が非直線状の境界面で溶着されていることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の合成樹脂多色成形品。

が多く、極めて限られた形状の成形品にして適用できない欠点があった。後者の方法はこれらの欠点を克服する目的で提案されたもので、二筒式の射出成形機を用い、一方の射出筒から金型内のキャビティ空間へ樹脂を射出して一次成形品を成形し、これを該金型のコア型またはキャビティ型のいずれかに残したまま他方を離型させ、一次成形品の残っている型に別のキャビティ型またはコア型を結合させて該成形品との間に画成された空間内に、他方の射出筒から異なった色彩の樹脂を射出して二次成形部分を一体的に成形するものであるが、複数の金型を必要とするためにコストが高み、また途中で一度金型を型開きする2サイクルの成形工程のため生産性が低いといった問題点が指摘されていた。

また、転写フィルムを用いて成形品の表面に模様等を施すことは広く行なわれており、その場合、予め金型内に転写フィルムを配しておき、射出成形時に樹脂の熱と圧力によって転写することが簡便である。しかしながら、これは従来、樹脂が単

### 3. 発明の詳細な説明

#### 《産業上の利用分野》

本発明は合成樹脂多色成形品の成形方法並びに成形装置及びその成形品に関するものであり、より具体的には、異なった色彩に着色された合成樹脂を組合せて外観的に変化のある成形品を得るための方法並びに装置、及び部分的に異なった色彩を有する成形品に関するものである。

#### 《従来の技術》

多色成形品は主として装飾効果を向上させるメリットがあり、化粧品の容器などの日用品や各種機器の外装パネルなどで用いられているが、その成形法としては、インサート成形法と所謂二重回転成形法が公知となっている。前者は予め射出成形等で形成された部品を金型内にインサートし、該部品とは異なった色彩に着色された合成樹脂を射出して一体的に成形するものであるが、効率が悪いばかりでなく、収縮の完了している部品をインサートするために、射出された樹脂の収縮によって成形品が反ったりクラック等が発生する場合

色の場合に限られていて、上述した多色品の成形法には適用できなかった。そこで、上述の方法で得られる多色成形品に模様等を施すには、成形後の二次加工が必要となり、極めて煩雑であった。

#### 《発明が解決しようとする問題点》

本発明は上述したような事情に鑑みてなされたもので、その目的は所望する形状の合成樹脂多色成形品を効率良く美麗に、しかも単一の金型によって1サイクルの工程で射出成形できるとともに、転写フィルムからの模様等の転写を射出成形と同時になし得る方法並びに装置、及び射出成形時に転写フィルムから転写された模様等を表面に有しているとともに、所望箇所が異色に形成されていて該異色部分と他部分とが完全に一体化して剥離などの虞れが皆無であってかつ低コストにして量産が可能な合成樹脂多色成形品を提供することにある。

#### 《問題点を解決するための手段》

上記の目的を達成するため本発明に係る成形方法では、コア型とキャビティ型とを有し、コア型

及びキャビティ型のいずれか一方の内部に摺動ブロックが配され、かつ射出成形機に連通された第1及び第2の湯口が設けられた金型を用い、裝飾層を有する転写フィルムをコア型とキャビティ型の間に配してから金型を閉じて第1のキャビティ空間を画成し、そこへ第1の湯口から溶融樹脂を射出して第1のキャビティ空間内の裝飾層を転写させ、しかる後摺動ブロックをスライドさせて第1のキャビティ空間と接続した第2のキャビティ空間を画成し、第2のキャビティ空間内へ第2の湯口から該合成樹脂と相溶性を有しかつ異なった色彩に着色された合成樹脂を射出して、第2のキャビティ空間内の裝飾層を転写させるとともに両合成樹脂を一体的に溶着してなることを特徴とするものであり、また、本発明に係る成形装置は、コア型とキャビティ型とを有する射出成形用金型を含み、コア型とキャビティ型の間に転写フィルムを供給する手段を有し、コア型及びキャビティ型のいずれか一方の内部には、転写フィルムを介していずれか他方と当接する第1位置と該他方か

ら離間した第2位置との間で駆動手段を介してスライド自在な摺動ブロックが配され、摺動ブロックが第1位置にあるとき画成される第1のキャビティ空間に対して開口する第1の湯口と、摺動ブロックが第1位置にあるとき閉塞されかつ第2位置へスライドしたときに第1のキャビティ空間と接続して画成される第2のキャビティ空間に対して開口する第2の湯口とを備え、第1及び第2の湯口はそれぞれ異なった色彩に着色された合成樹脂の射出手段に接続されていることを特徴とするものである。更にまた、本発明に係る合成樹脂多色成形品は、射出成形用金型内に画成された第1のキャビティ空間内で第1の湯口から射出された合成樹脂により形成された本体部と、金型内に配された摺動ブロックがスライドすることによって画成されかつ第1のキャビティ空間と接続した第2のキャビティ空間内において、該合成樹脂と相溶性を有しかつ異なった色彩に着色された合成樹脂を第2の湯口から射出することにより形成された異色部からなり、本体部と異色部とは異色部の

成形時に一体的に溶着されているとともに、本体部及び異色部はそれぞれの射出成形時に単一の転写フィルムから転写された裝飾層を表面に有しているものである。

#### 《実施例》

以下には本発明の好適な実施例につき添附図面を参照して詳述する。尚、図示した実施例では成形品の形状を扁平U字形としたが、本発明はこれに限られるものでなく、任意の形状の成形品に適用できることは勿論である。

第1図は本発明の一実施例に係る成形装置の金型を示し、この金型1はキャビティ型2とコア型3を有していて、コア型3の下端周縁部には成形品を離型させるためのストリッパプレート4が装着され、またコア型3の上方には射出成形機（図示せず）に取付けるためのランナー型6が受部5を介して配設されている。コア型3と受部5を貫通して形成された空所7には摺動ブロック8が配され、このブロック8は駆動手段を介して図において上下方向にスライド自在となっている。

第1図ではこのブロック8が下限位置（第1位置）にあり、この状態では受部5の凹部9内に嵌挿されたブロック8のフランジ10がコア型3の上面に当接しているとともに、ブロック8の下端部はコア型3の下面から成形品の肉厚にほぼ対応する分だけ突出し、またその突出分だけランナー型6との間に空隙12が画成されている。

この実施例におけるブロック8の駆動手段は、コア型3の上面に形成された溝13に嵌合したスライド棒14と、該スライド棒を図において左右方向へ往復動させるピストン部材15とからなり、このピストン部材は動力源（図示せず）に接続されている。スライド棒14はその内端に下方へ傾斜した傾斜部16を有しており、一方、ブロック8にはこの傾斜部に対応した孔17が形成されていて、第1図の位置からスライド棒14を内方へ摺動させるとブロック8が上方へ移動するようになっている。また、孔17の入口部18は、ブロック8の上下動を許容するよう充分に大径に形成されている。



コア型3とストリッパプレート4の間にはリング状の空間19が設けられ、この空間19はキャビティ型2の凹所11と協働して後述するキャビティ空間を画成する。そして、コア型3の下面には第1の湯口20が、またブロック8の下面には第2の湯口21が、それぞれ開口しており、第1の湯口20はコア型3、受部5及びランナー型6を貫通して形成された第1の湯道22を経て、また第2の湯口21はブロック8及びランナー型6に形成された第2の湯道23を経て、二筒式射出成形機（図示せず）のそれぞれの射出筒に接続されている。この射出成形機としては公知の機械を用いることができ、各射出筒からは異なった色彩に着色された合成樹脂が供給されるようになっている。尚、第2の湯道23は、ブロック8が第1図の下限位置にある状態では、空隙12で切断されている。

キャビティ型2とコア型3の間には転写フィルム24が張設され、このフィルム24は金型の一方側（図では左側）に配された搬送ローラ25か

ら他方側（右側）の巻取ローラ26へ、後述する射出成形の1サイクルごとに送られるようになっている。転写フィルム24の上面には、模様などの印刷層或いは金属の蒸着層などと接着層を含む装飾層27が所定の間隔で形成され、各装飾層27は凹所11の表面積にほぼ等しい面積を有するように形成されている。

次に上記した構成の装置を用いて多色成形品を形成する方法について述べると、まず、スライド棒14を後退させてブロック8を第1位置に保持しつつ、ローラ25、26を回転させて転写フィルム24の装飾層27を所定位置にセットした第1図の状態から金型1を閉じると、ブロック8の下端面がフィルム24を間に挟んでキャビティ型2の凹所11の底面に当接し、このブロック8と凹所11及びコア型3とストリッパプレート4によって第1のキャビティ空間28がリング状に画成される（第2図）。そして、第1の湯口20がこの空間28に開口する一方で、第2の湯口21はフィルム24を介してキャビティ型2によっ

て閉塞される。また、フィルム24がブロック8によって押圧される結果、装飾層27の部分は湾曲ないし屈曲した状態で空間28内に閉じ込められる。

この状態で、射出成形機の一方の射出筒32から供給される溶融した合成樹脂29を、第1の湯道22を経て第1の湯口20からキャビティ空間28内へ射出、充填する（第3図）。これによって、該空間内のフィルム24は樹脂の圧力により凹所11の底面に押し付けられるとともに、溶融樹脂の熱によって装飾層27が転写される。次いで、樹脂29が完全に固化する前に、ピストン部材15を作動させてスライド棒14を内方へ移動させ、ブロック8をその上面がランナー型6の下面と当接する上限位置（第2位置）へ移動させると、樹脂29が充填された第1のキャビティ空間28とブロック8の下面との間に第2のキャビティ空間30が画成され、そこに第2の湯口21が開口するようになる。しかる後、第4図に示すように該空間30内へ、射出成形機他方の射出筒

33から前記樹脂29と相溶性を有しかつ異なった色彩に着色された合成樹脂31を、第2の湯道23及び第2の湯口21を経て射出すれば、該樹脂31の熱と圧力によってこれと前記樹脂29が完全に一体的に溶着するとともに、第2のキャビティ空間30内の装飾層27が樹脂31上に転写される。その後は樹脂の冷却固化を待つて金型を開き、成形品を取り出せば1サイクルが完了する。そして、フィルム24を送って次の装飾層27を所定位置にセットしてから次のサイクルを開始すれば良く、こうして単一のフィルムから転写された装飾層をそれぞれの色彩の部分に有する多色成形品を連続的に形成することができる。

第5図は上述のようにして成形された多色成形品を示し、この成形品40では樹脂29から形成された本体部41と、樹脂31から形成された円盤状の異色部42とが一体的に溶着されていて、更にこれらの上面に連続的に装飾層27が形成されている。装飾層27は任意の模様であっても良く、或いは金属光沢、パール光沢などを奏するも

のでも良い。また、本体部 4 1 と異色部 4 2 の境界は第 5 図に示されたように直線状であっても差し支えないが、採用される樹脂の種類や組合せによっては、第 6 図に例示したような非直線状の境界とすることが、溶着面を増大させて両者の一体性を更に確実にするという見地から好ましい。尚、このような非直線状境界は、第 1 のキャビティ空間を画成するブロック 8 の下端周縁部等を所定の形状に形成しておくことにより得られる。

次に、第 7 図は本発明の他の実施例に係る成形装置を示し、上述した実施例と異なるところは、第 1 の湯口 2 0 a が第 1 のキャビティ空間 2 8 の側方部に配された、いわゆるサイドゲート型となっている点である。これに対応して、第 1 の湯道 2 2 a はコア型 3 a からストリッパプレート 4 a にかけて設けられている。その他の構成は上述した場合と同様である。

また、第 8 図及び第 9 図はプレート状成形品の裏面側に装飾層 2 7 を設ける場合の一例を示しており、この金型では第 1 及び第 2 のキャビティ空間

ック 5 0 の上下動によってこれと逆方向にブロック 8 を駆動させるようになっている。

尚、図示した実施例では異色部がほぼ中央部に形成されるようにしたが、異色部の位置や形状はこれに限られるものでないことは勿論である。

#### 《発明の効果》

上述したように本発明に係る成形方法によれば、単一の金型によって、しかも途中で型開きを行なう必要なしに 1 サイクルの工程によって、極めて効率良く合成樹脂多色成形品を得ることができる。とともに、射出成形と同時に転写フィルム上の装飾層を所望の部分に転写することができ、従来のような複雑な二次加工等は全く不要である。また、本発明に係る装置は、上記方法を確実にかつ能率的に実施することを可能ならしめるものである。

更にまた、本発明に係る多色成形品にあつては、本体部と異色部が相互に剥離するような虞れがないばかりでなく、両者の接合部で装飾層がズレたり剥がれるようなこともなく、しかも低コストで効率的な量産に適しているなどの効果を有し、装

間 2 8 b , 3 0 b を画成するための凹所がコア型 3 b に形成されていて、ブロック 8 は第 1 位置にあるときキャビティ型 2 b の上面と装飾層 2 7 を介して当接している。フィルム 2 4 及び装飾層 2 7 はコア型 3 b とキャビティ型 2 b の間で直線的に挟持されており、上述の場合と同様な手順で樹脂 2 9 b , 3 1 b を射出、充填することにより成形及び転写が行なわれるのであるが、これらの樹脂は着色または無着色の透光性のあるものが採用され、裏面の装飾層 2 7 を透視できるようになっている。

また、第 1 0 図及び第 1 1 図はブロック 8 の駆動手段のそれぞれ他の例を示し、第 1 0 図のものはシリンダー部材 1 5 a がブロック 8 に連結されてこれを直接に上下動させるようになっている。また第 1 1 図に示された駆動手段は、シリンダー部材 1 5 b に連結されたラック 5 0 と、このラック 5 0 と噛み合うピニオン 5 1 と、ピニオン 5 1 と噛み合いかつラック 5 0 の反対側に位置するブロック 8 のラック面 5 2 とから構成されていて、ラ

飾性が要求される化粧品の容器などに特に適したものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図乃至第 4 図は本発明の一実施例に係る成形装置の金型を示す断面図、第 5 図は本発明の一実施例に係る多色成形品の一部破断斜視図、第 6 図イ)乃至ハ)は該成形品の溶着面のそれぞれ他の例を示す部分拡大断面図、第 7 図は本発明の他の実施例に係る成形装置の金型を示す断面図、第 8 図及び第 9 図は更に他の実施例に係る金型の断面図、第 1 0 図及び第 1 1 図は駆動手段のそれぞれ他の例を示す断面図である。

1 ……金 型

2 , 2 b ……キャビティ型

3 , 3 a , 3 b ……コア型

8 ……駆動ブロック

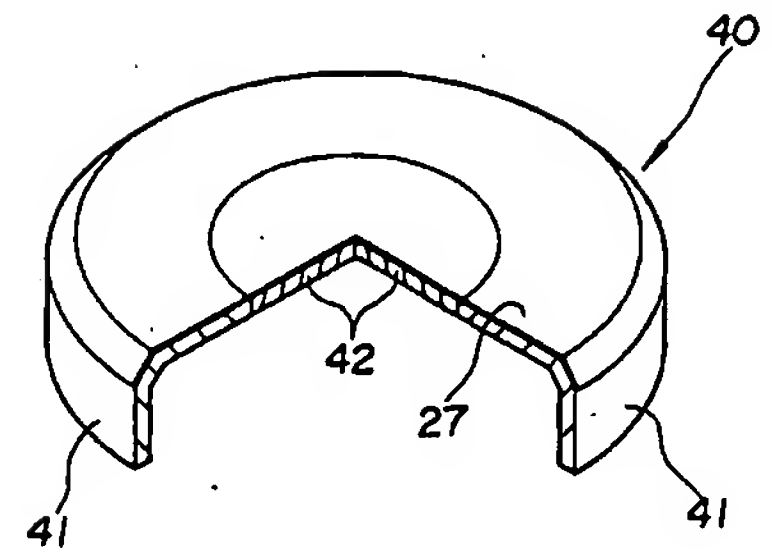
2 0 , 2 0 a ……第 1 の湯口

2 1 ……第 2 の湯口

2 4 ……転写フィルム 2 7 ……装飾層

- 28, 28b ... 第1のキャビティ空間  
 29, 29b, 31, 31b ... 合成樹脂  
 30, 30b ... 第2のキャビティ空間  
 40 ... 成形品  
 41 ... 本体部  
 42 ... 異色部

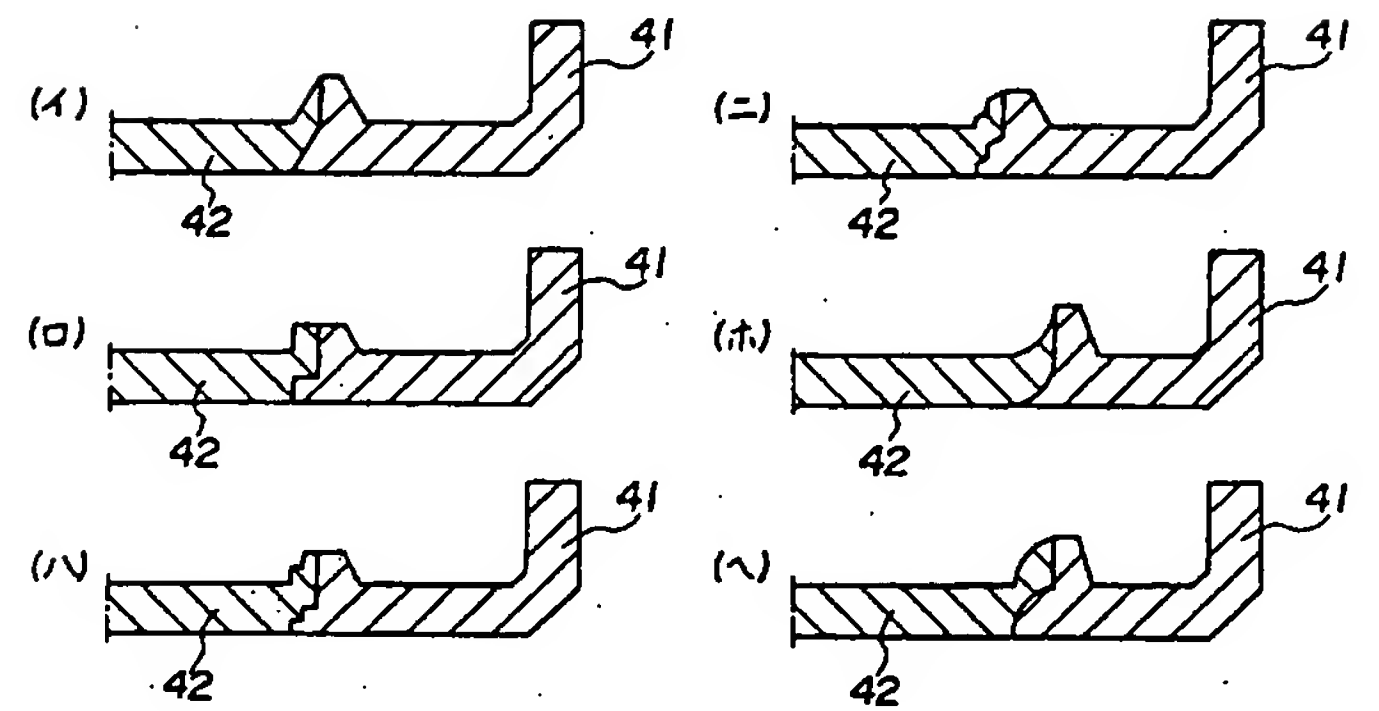
第5図



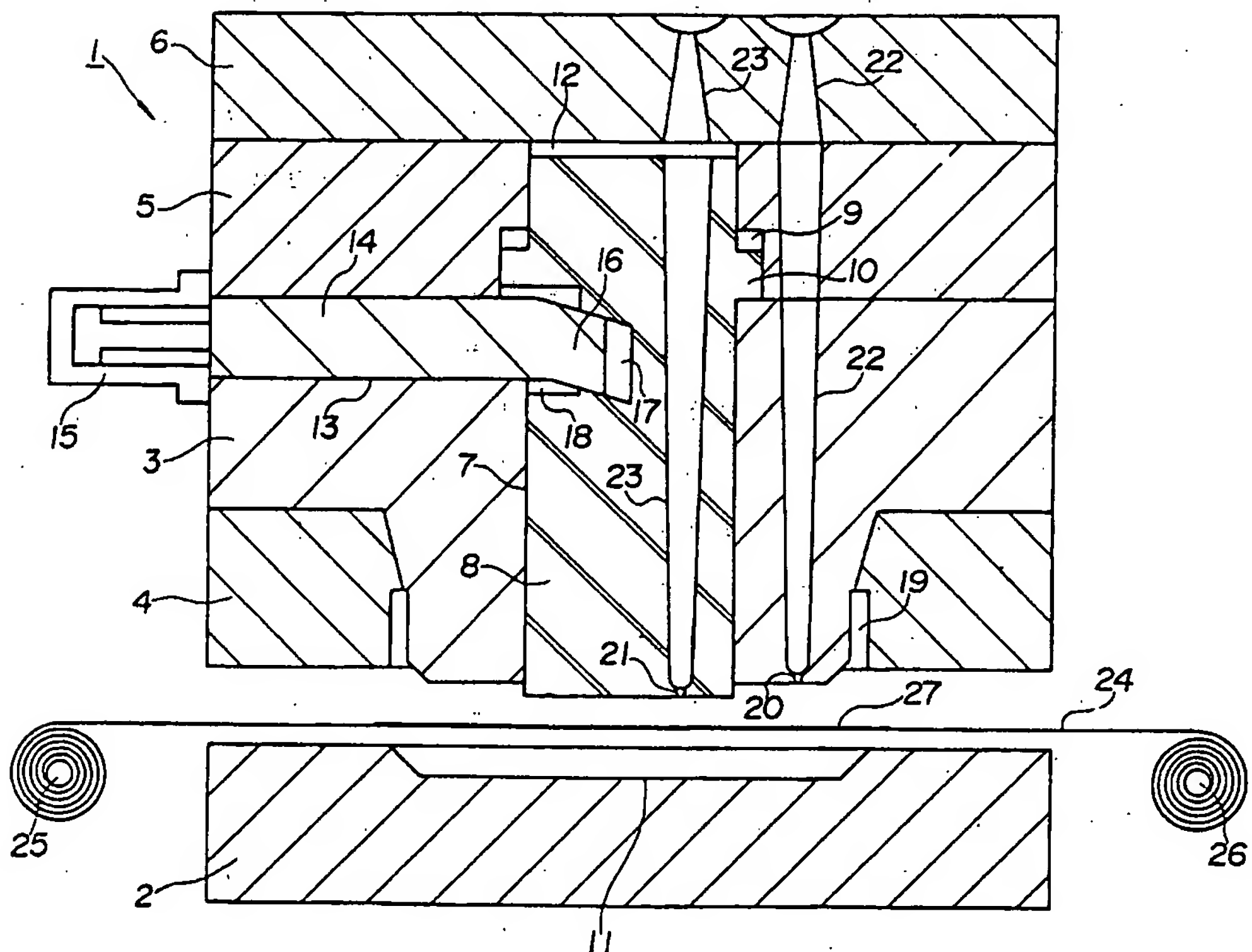
特許出願人  
 代理人

吉田工業株式会社  
 弁理士 一色健輔

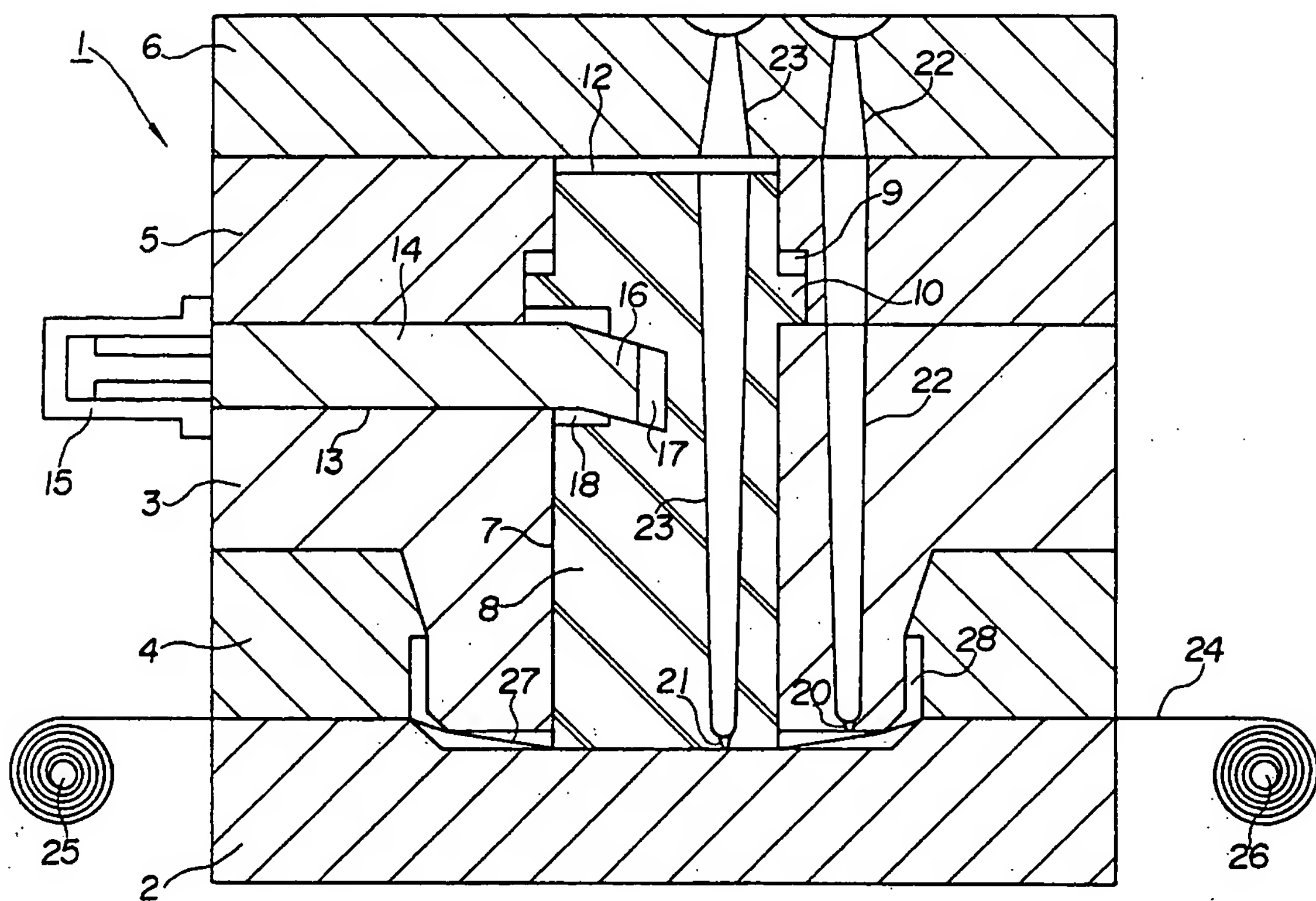
第6図



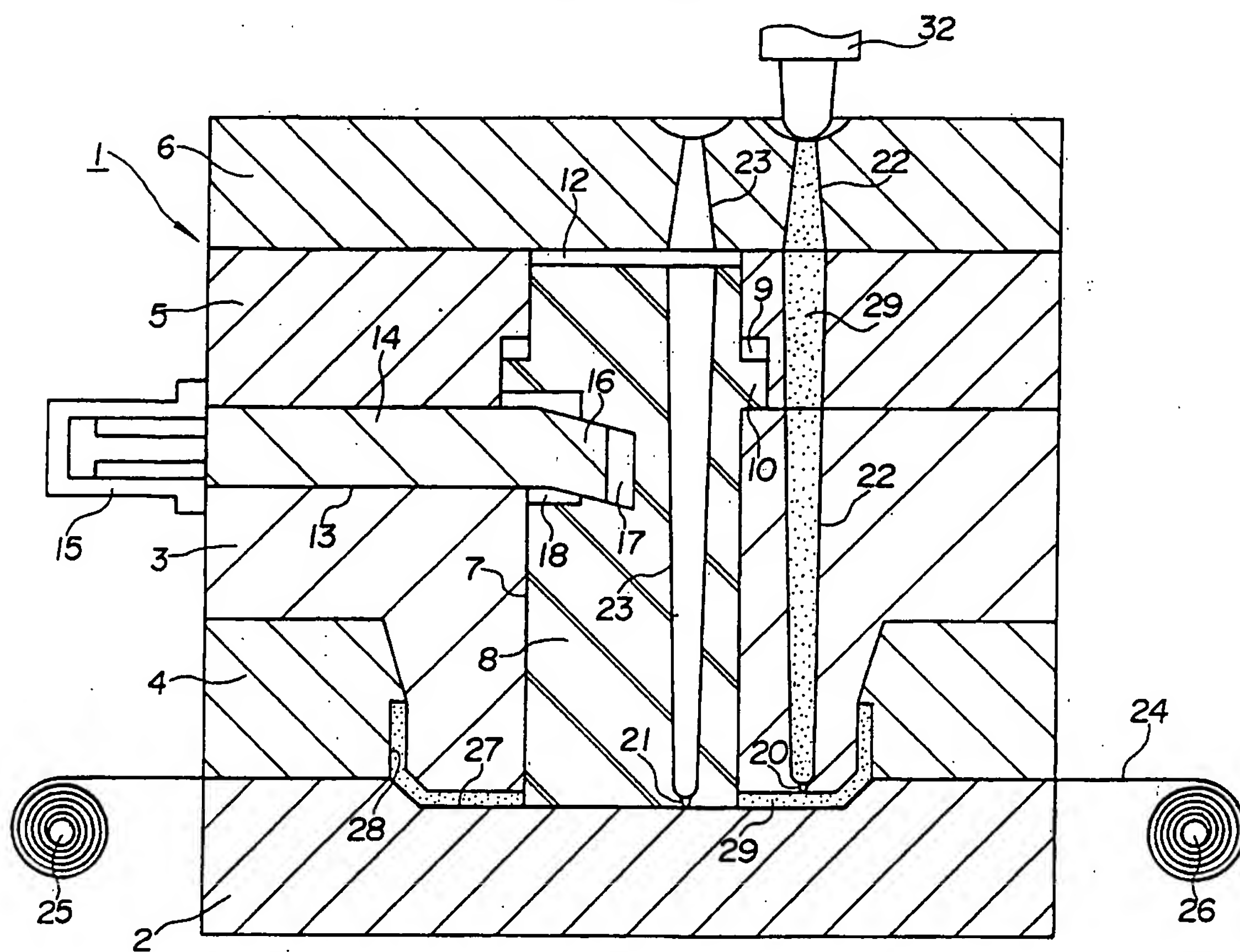
第1図



第 2 圖

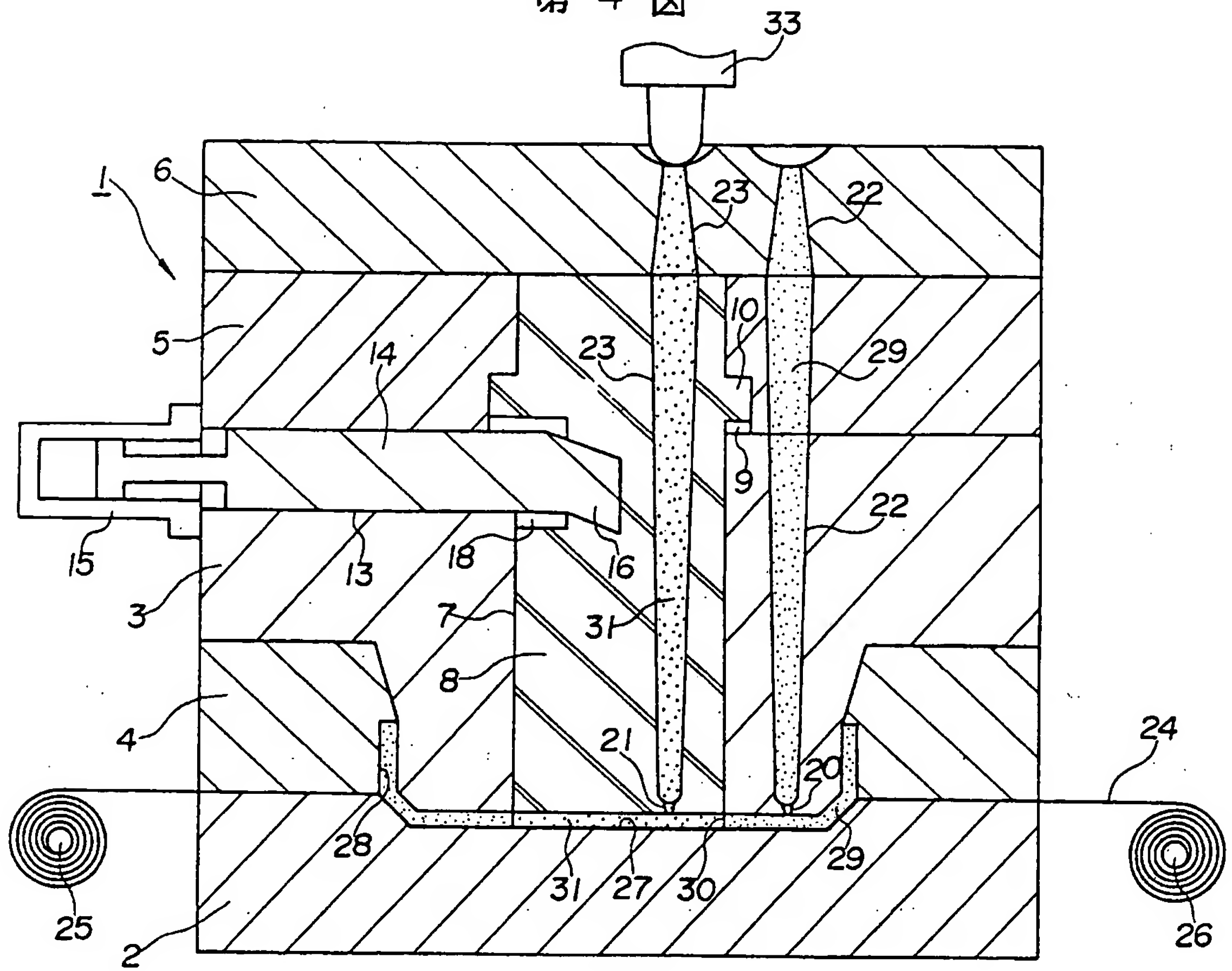


第 3 圖

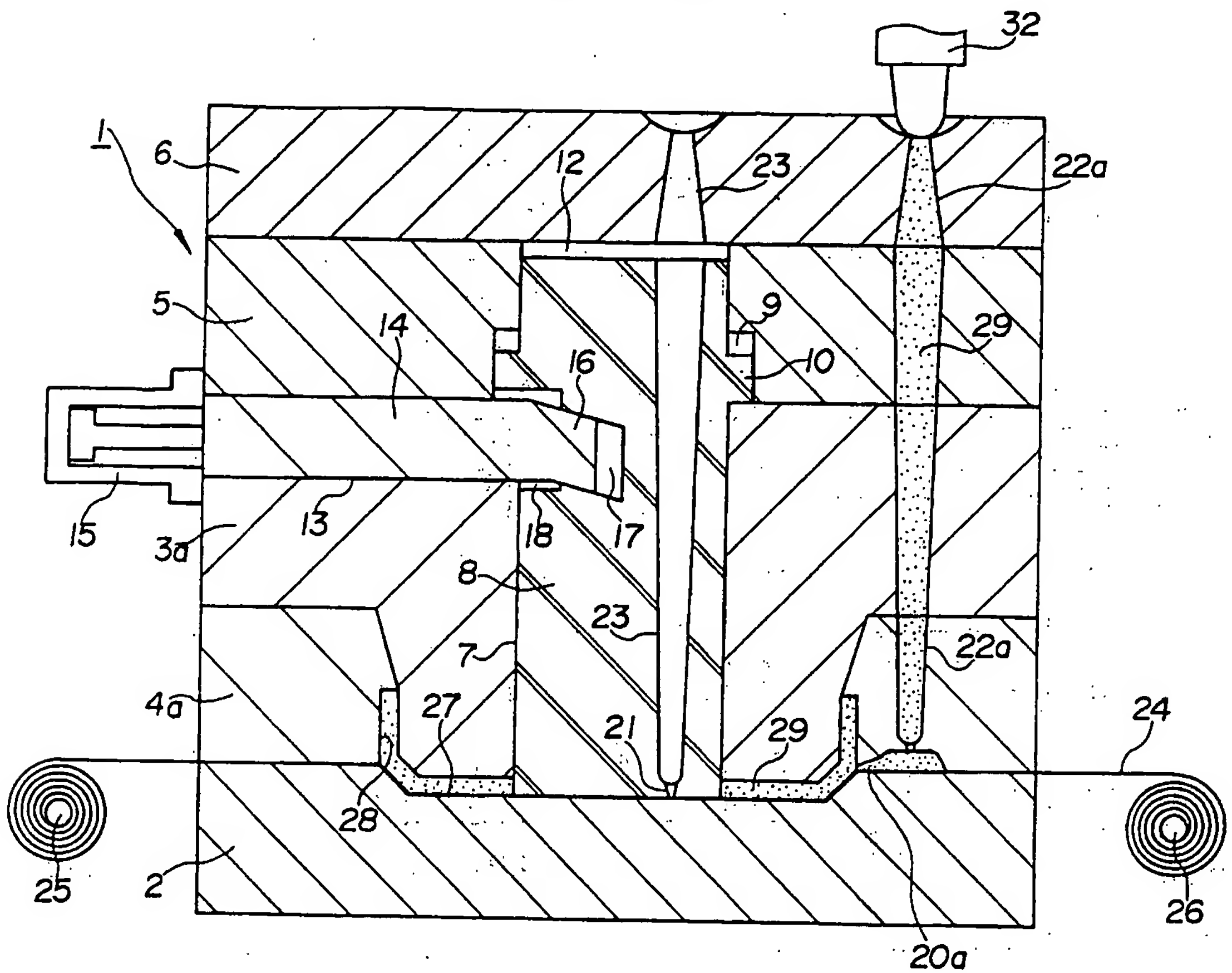




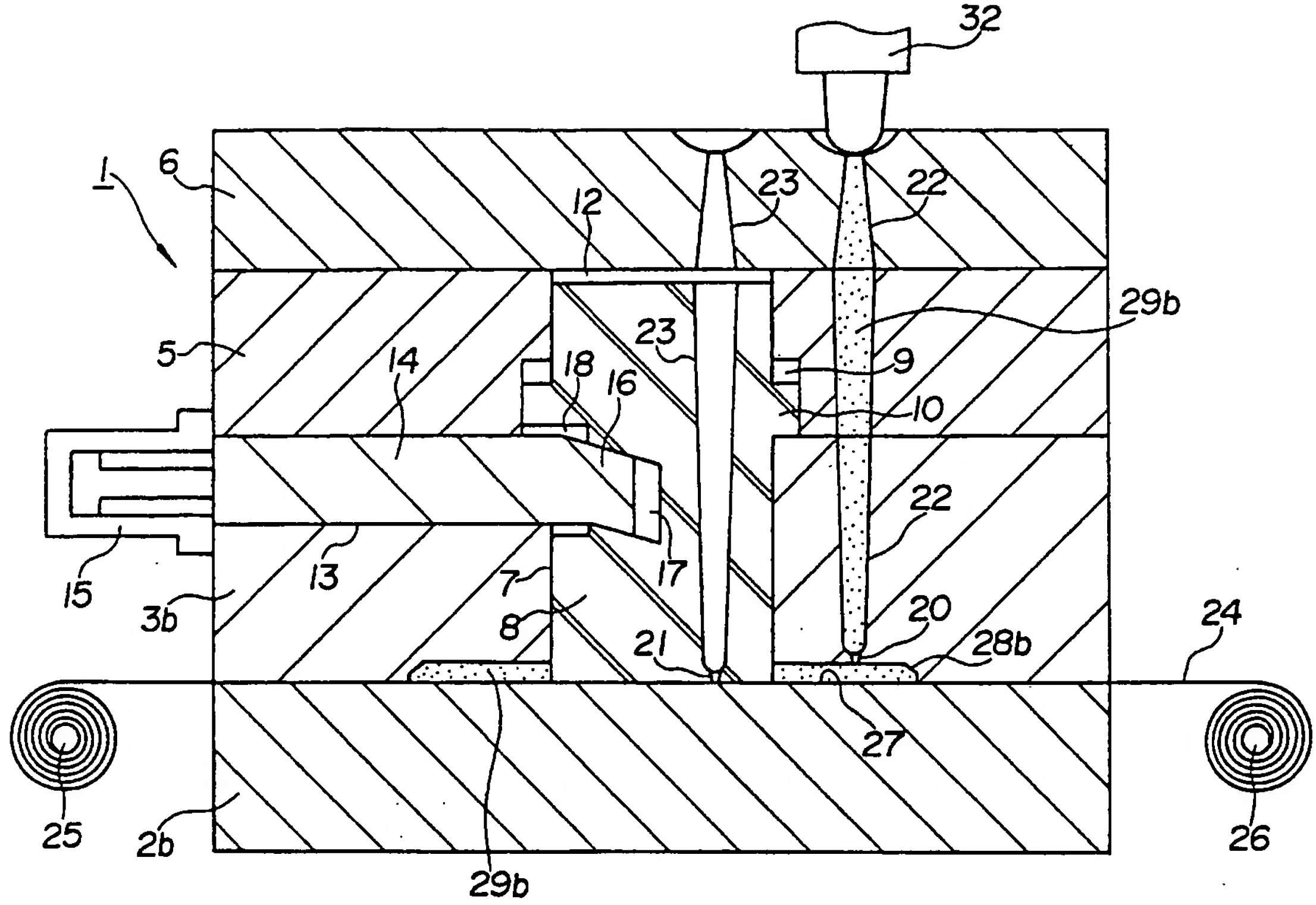
第 4 図



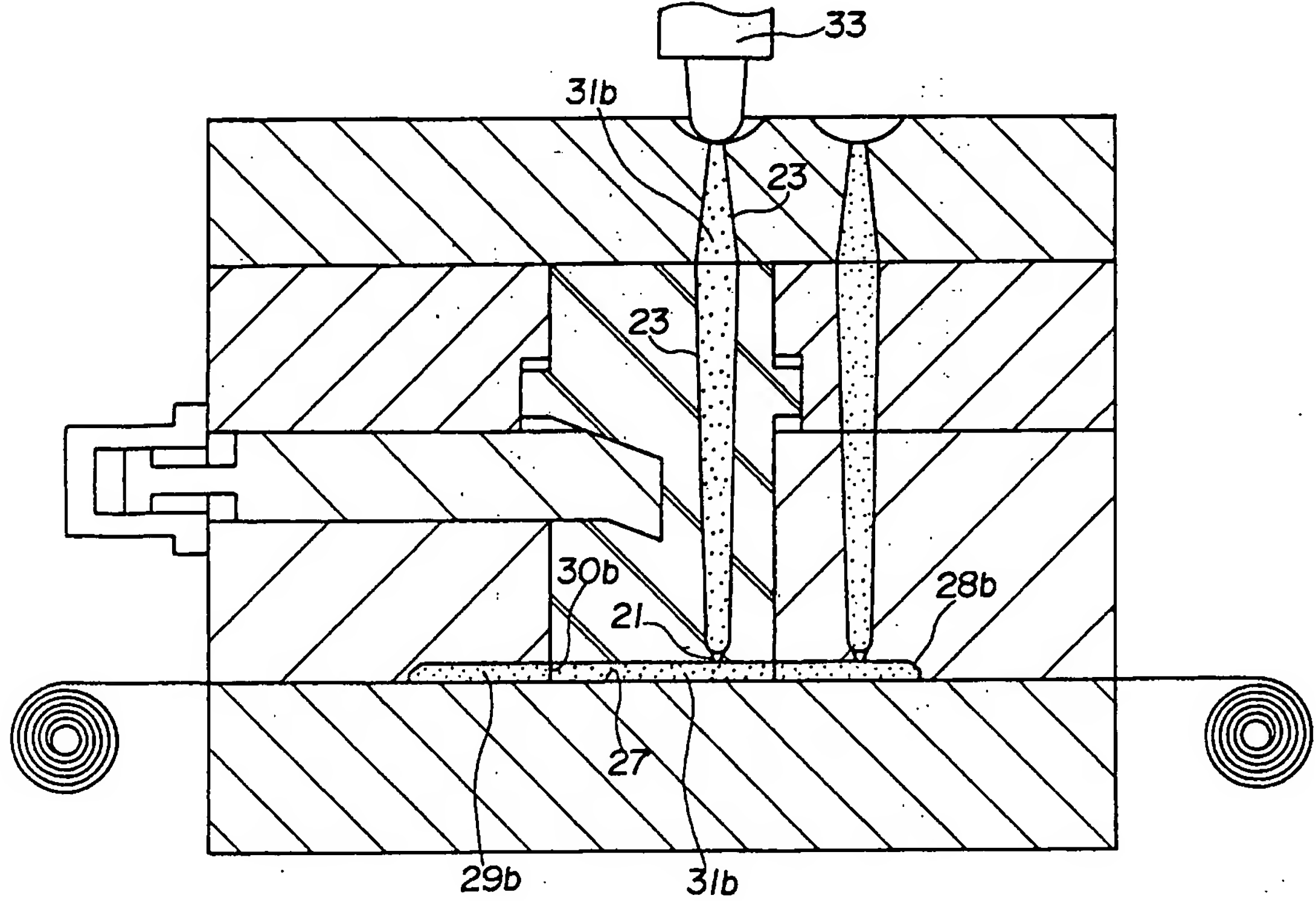
第 7 図



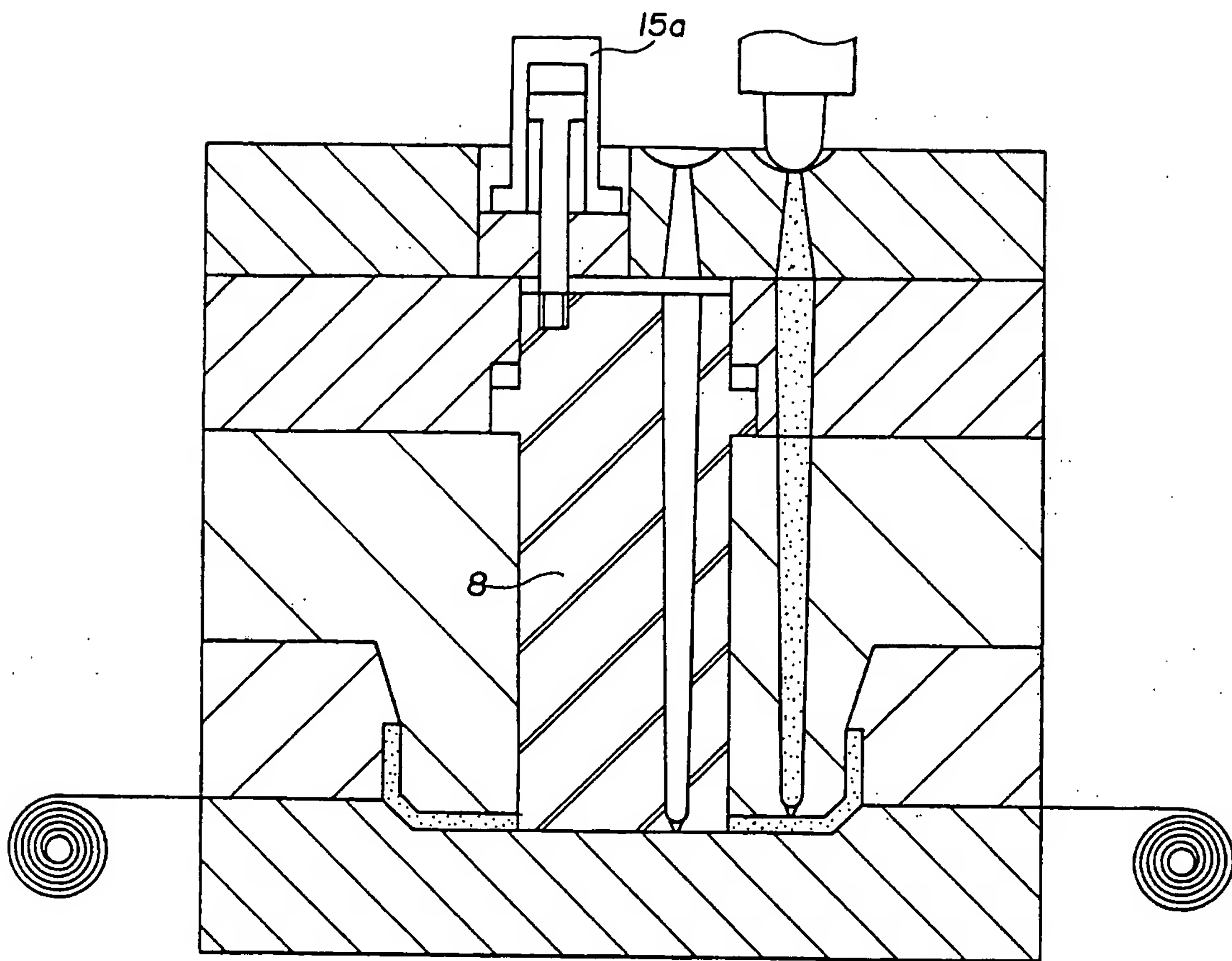
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

